

①⑨ [ logo ]

**Office for Industrial  
Property, The Netherlands**①① **1015126**①② **PATENT<sup>6</sup> C**②① Patent application: **1015126**⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:②② Filing date: **8 May 2000****B 65 G 51/02**④① Registered:  
**13 November 2001, I.E. 01/2002**④⑦ Date of Notification of the Grant:  
**13 November 2001**④⑤ Published:  
**2 January 2002, I.E. 01/2002**

⑦③ Patent Holder(s):

**Flo-Pak B.V. in Heerlen**

⑦② Inventor(s):

**Frederik Cornelis Martinus Straver  
of Laren**

⑦④ Agent:

**Mr. G. L. Kooy and Associates  
2514 BB, The Hague**⑤④ **Transport device for gas-filled bags.**

⑤⑦ Transport device for transporting gas-filled bags. The transport device includes: a blower and transport ducts. The blower is connected to the transport ducts via a connecting duct. The transport device is provided with a production installation for the production of gas-filled bags and a storage apparatus for gas-filled bags, wherein the production installation and the storage apparatus are connected with each other via the transport ducts.

The contents of this patent correspond to the originally filed description with claim(s) and any drawings.

## **Transport device for gas-filled bags**

The invention relates to a transport device for transporting gas-filled bags.

Such transport of gas-filled bags, hereafter called gas bags, which for example are used in the packing of goods in boxes as a protective layer between the goods and the transportable box, has up to now been carried out manually. For this a container is filled with gas bags by an operator at the site of a production installation for the production of such gas bags; then the container is moved by the operator to a place where these gas bags are used in packing activities. After the container has been emptied, it is moved back to the production installation, after which the cycle is repeated. This mode of transport has the disadvantage that it is relatively costly because it is labor intensive and the containers take up a large amount of space.

The object of the invention is to provide a transport device in which, among other things, these disadvantages are avoided.

For this a transport device of the above-described type in accordance with the invention is characterized in that the transport device includes: a blower and transport ducts. With the use of such a transport device it is no longer necessary to have an operator who uses a rolling container to transport the gas bags to the packing station where the gas bags are used.

The blower is preferably connected to the transport ducts via a connecting duct.

The invention further provides that the transport device contains: a storage apparatus for storage of the gas-filled bags, wherein the production installation and the storage apparatus are connected with each other via the transport ducts. In this way gas bags, after they have been produced, can be transported to the storage apparatus without operator intervention.

The invention further provides that the transport ducts contain means for diverting gas-filled bags to the storage apparatus. Thus, when multiple storage apparatuses are connected in succession with the transport ducts, a given storage apparatus can be filled selectively. The advantage of this is that gas bags can be delivered to any desired number of different locations.

In another embodiment the production installation includes cutting means for cutting a strip of mutually connected gas-filled bags into separate strips of a desired number of mutually connected gas-filled bags. Thus, suitably manageable strips of a desired number of mutually connected gas bags are obtained for packing. The desired number of mutually connected gas bags may be, for example, three.

According to the invention the storage apparatus includes an opening for the manual removal of gas-filled bags. Preferably the storage apparatus is positioned in such a manner that the opening is located at shoulder height of the packer. A packer can thus take gas bags from the storage apparatus in an ergonomically favorable way.

In a preferred embodiment the storage apparatus includes at least one sensor for measuring the level of the gas-filled bags in the storage apparatus. This makes it possible for a packer to always have an adequate number of gas-filled bags available.

Preferably two pairs of sensors are provided, wherein the upper pair of sensors is arranged to be fixed and the lower pair is arranged to be movable. The upper pair of sensors serves for detection of the maximum level of the gas bags. The lower pair of sensors serves for detection of the minimum level of the gas bags. The lower pair is implemented in a moveable manner so that when the storage apparatus is emptied quickly the position of the lower pair of sensors can be adjusted in such a way that an adequately high level of the gas bags is always ensured.

The transport device advantageously includes a control apparatus for regulating the operation of the transport device. Thus, for example, automatic operation of the transport device can be enabled.

In a preferred embodiment the transport device includes means for the introduction of pressurized air into the connecting duct. By this means, extra pressure can be created, when appropriate, for transporting the gas bags.

By way of example, a working example of the invention will be described next with reference to the figure.

Figure 1 is a schematic representation of the transport device 1 for gas bags 2 in accordance with the invention. The transport device 1 comprises transport ducts 3, a blower 4, storage apparatuses 5, 15 for the storage of gas bags, a control apparatus 6, and a production installation for the production of gas bags. The gas bags 2 are transported through the transport ducts 3 from the production installation to the storage apparatuses 5, 15.

The gas bags 2 are produced in the production installation 7. The gas in the gas bags 2 can be, for example, air. The production installation 7 includes cutting means 25 for cutting a strip of mutually connected gas bags into separate strips of three mutually connected gas bags 2. The strips of mutually connected gas bags can also be cut into separate strips of some other number of mutually connected gas bags, depending on the goods to be packed. The gas bags 2 cut by the production installation 7 are fed into the transport duct 3.

The blower 4 is preferably connected to the transport duct 3 via a connecting duct 8. In the part of the transport duct 3 between the production installation 7 and the location where the connecting duct 8 joins the transport duct 3, a negative pressure is created by the blower 4 so that the gas bags 2 are moved from the production installation 7 in the direction of the storage apparatuses 5, 15. It is noted that the placement of the blower 4 could be chosen differently. Thus, the blower 4 could be connected to the transport ducts 3 after the storage apparatuses 5, 15 so that transport of the gas bags takes place by a suction effect. A negative pressure will then be produced in the transport ducts 3. It is also possible to connect the blower 4 to the transport ducts 3 at the site of the production installation 7, so that transport of gas bags 2 takes place by a pressure effect. A positive pressure will then be produced in the transport ducts 3.

The two storage apparatuses 5, 15 are provided with diverter means 9, 19 (dampers) for diverting gas bags 2 from the transport ducts 3 to the appropriate storage apparatus 5. The storage apparatuses 5, 15 have openings 11, 21 from which a packer 12 can remove gas bags 2. The storage apparatuses 5, 15 are preferably set up in such a manner that the openings 11, 21 are located at a favorable height, from an ergonomic standpoint, preferably at shoulder height.

The individual components of the transport device 1 are preferably controlled with the aid of a control apparatus 6. The control apparatus 6 is connected to the blower 4, the production installation 7, the storage apparatuses 5, 15, the cutting means 25, the diversion means 9, 19,

and sensors 10, 10', 20, 20'. The diversion means 9, 19 are preferably controlled in a manner that is dependent on the level of the gas bags 2 in the storage apparatuses 5, 15. The storage apparatuses 5, 15 are for this purpose each provided with at least one sensor. In the cited example, two pairs of sensors 10, 10', 20, 20' are provided for control of the level of the gas bags 2 in the storage devices 5, 15. The sensors 10, 10', 20, 20' generate an input signal for the control apparatus 6, which also controls the diversion means 9, 19. It is noted that embodiments of the storage apparatuses 5, 15 with one or some other number of sensors per storage apparatus are also possible.

While the invention has been described with the aid of a transport device 1 with a control apparatus 6, it is also possible to employ a transport device without a control apparatus. Operation of the blower 4, the production installation 7, and the diversion means 9, 19 for the diversion of gas bags 2 can also be carried out, for example, manually.

CLAIMS

1. Transport device for transporting gas-filled bags, **with the characteristic** that the transport device includes a blower and transport ducts.
2. Transport device in accordance with claim 1, **with the characteristic** that the blower is connected to the transport ducts via a connecting duct.
3. Transport device in accordance with claim 1 or 2, wherein the transport device is provided with a production installation for the production of gas-filled bags, **with the characteristic** that the transport device further includes a storage apparatus for the storage of gas-filled bags, wherein the production installation for the production of gas-filled bags and the storage apparatus are connected with each other via the transport ducts.
4. Transport device in accordance with claim 3, **with the characteristic** that the transport ducts include diversion means for the diversion of the gas-filled bags to the storage apparatus.
5. Transport device in accordance with claim 3 or 4, **with the characteristic** that the production installation includes cutting means for cutting a strip of mutually connected gas-filled bags into separate strips of a desired number of mutually connected gas-filled bags.
6. Transport device in accordance with one of claims 3-5, **with the characteristic** that the storage apparatus has an opening for manual removal of gas-filled bags.
7. Transport device in accordance with one of claims 3-6, **with the characteristic** that the storage apparatus includes at least one sensor for measurement of the level of the gas-filled bags in the storage apparatus.
8. Transport device in accordance with claim 7, **with the characteristic** that two pairs of sensors are provided, wherein the upper pair of sensors is arranged to be fixed and wherein the lower pair of sensors is arranged to be movable.

9. Transport device in accordance with one of the preceding claims, **with the characteristic** that the transport device has a control apparatus for the control of the operation of the transport device.
10. Transport device in accordance with one of the preceding claims, **with the characteristic** that the transport device includes means for the introduction of pressurized air into the connecting duct.

-O-O-O-O-O-O-O-

RB/KP

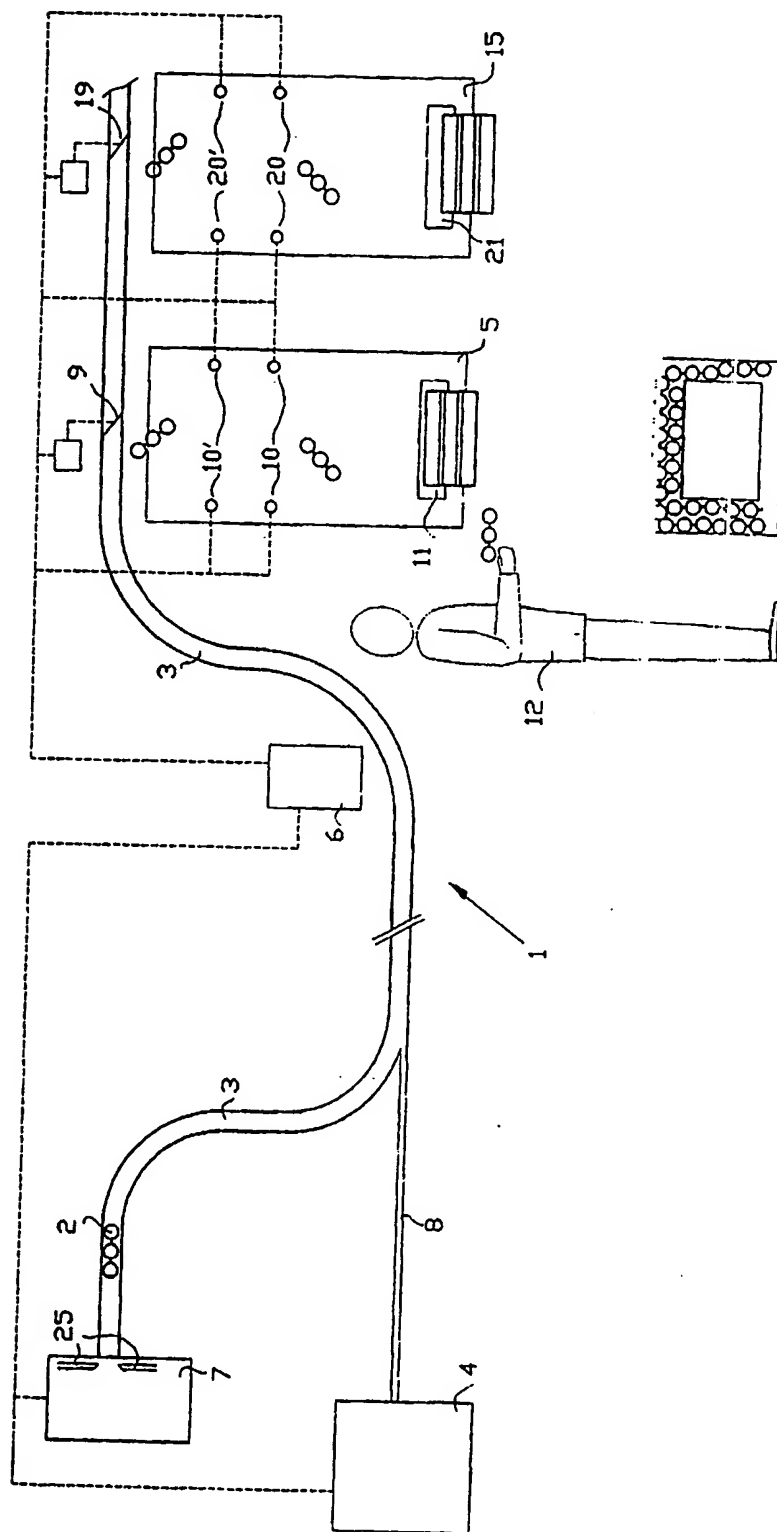


FIG. 1



19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1015126

12 C OCTROOI<sup>6</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1015126

22 Ingediend: 08.05.2000

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
B65G51/02

41 Ingeschreven:  
13.11.2001 I.E. 2002/01

47 Dagtekening:  
13.11.2001

45 Uitgegeven:  
02.01.2002 I.E. 2002/01

73 Octrooihouder(s):  
Flo-Pak B.V. te Heerlen.

72 Uitvinder(s):  
Frederik Cornelis Martinus Straver te Laren

74 Gemachtigde:  
Mr. G.L. Kooy c.s. te 2514 BB Den Haag.

54 Transportinrichting voor zakken gevuld met een gas.

57 Transportinrichting voor het transporteren van zakken gevuld met een gas. De transportinrichting omvat: een ventilator en transportkanalen. De ventilator is via een aansluitkanaal aangesloten op de transportkanalen. De transportinrichting is voorzien van een vervaardigingsinrichting voor het vervaardigen van zakken gevuld met een gas, een opslaginrichting voor zakken gevuld met een gas, waarbij de vervaardigingsinrichting en de opslaginrichting via de transportkanalen met elkaar verbonden zijn.

NL C 1015126

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

### Transportinrichting voor zakken gevuld met een gas

De uitvinding heeft betrekking op een transportinrichting voor het transporteren van zakken gevuld met een gas.

Dergelijk transport van zakken gevuld met een  
5 gas, hierna gaszakken genoemd, die bijvoorbeeld gebruikt worden bij het inpakken van goederen in dozen als beschermende laag tussen het goed en de verplaatsbare doos, vond tot nu toe handmatig plaats. Hiertoe werd een container door een operator gevuld met gaszakken ter plaatse van een  
10 vervaardigingsinrichting voor het vervaardigen van dergelijke gaszakken; vervolgens werd de container door de operator verreden naar een plaats waar deze gaszakken gebruikt worden bij inpakwerkzaamheden. Na het legen van de container werd deze weer teruggedreden naar de vervaardigingsinrichting waarna de cyclus zich herhaalde. Deze  
15 manier van transport heeft als nadeel dat deze relatief duur is doordat deze arbeidsintensief is en de containers veel plaats innemen.

Het is een doel van de uitvinding een transportinrichting te verschaffen waarin onder andere deze nadelen  
20 worden opgeheven.

Hiertoe wordt een transportinrichting van de boven beschreven soort volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de transportinrichting omvat: een ventilator en  
25 transportkanalen. Bij gebruik van een dergelijke trans-

portinrichting is er geen operator meer nodig die met een verrijdbare container de gaszakken transporteert naar de inpakplaats, alwaar deze gaszakken gebruikt worden.

5 Bij voorkeur is de ventilator via een aansluitkanaal aangesloten op de transportkanalen.

De uitvinding voorziet verder daarin dat de transportinrichting verder omvat: een opslaginrichting voor het opslaan van zakken gevuld met een gas, waarbij de vervaardigingsinrichting en de opslaginrichting via de  
10 transportkanalen met elkaar verbonden zijn. Op deze wijze kunnen gaszakken, nadat deze vervaardigd zijn, zonder tussenkomst van een operator naar de opslaginrichting getransporteerd worden.

De uitvinding voorziet verder daarin dat de  
15 transportkanalen middelen omvatten voor het afleiden van zakken gevuld met een gas naar de opslaginrichting. Zo kan, wanneer er meerdere opslaginrichtingen opeenvolgend met de transportkanalen zijn verbonden, naar keuze een bepaalde opslaginrichting gevuld worden. Het voordeel  
20 hiervan is dat op een gewenst aantal verschillende locaties gaszakken geleverd kunnen worden.

In een verdere uitvoeringsvorm omvat de vervaardigingsinrichting snijmiddelen voor het doorsnijden van een reeks van onderling verbonden zakken gevuld met een  
25 gas tot afzonderlijke reeksen van een gewenst aantal, onderling verbonden, zakken gevuld met een gas. Hierdoor worden, voor het inpakken, goed hanteerbare reeksen van een gewenst aantal, onderling verbonden, gaszakken verkregen. Het gewenst aantal, onderling verbonden, gaszakken  
30 bedraagt bijvoorbeeld drie.

Volgens de uitvinding omvat de opslaginrichting een opening voor handmatige verwijdering van zakken gevuld met een gas. Bij voorkeur is de opslaginrichting zodanig geplaatst dat de opening zich op schouderhoogte van de  
35 inpakker bevindt. Een inpakker kan zo op ergonomisch gunstige wijze gaszakken uit de opslaginrichting nemen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de opslag-

inrichting tenminste een sensor voor het meten van het nivo van de zakken gevuld met een gas in de opslaginrichting. Op deze wijze wordt bewerkstelligd dat een inpakker steeds voldoende zakken gevuld met een gas ter beschikking  
5 heeft.

Bij voorkeur zijn twee paren sensoren voorzien waarbij het bovenste paar sensoren vast is opgesteld en waarbij het onderste paar beweegbaar is opgesteld. Het bovenste paar sensoren dient voor detectie van het maximale nivo van de gaszakken. Het onderste paar sensoren dient voor detectie van het minimale nivo van de gaszakken. Het  
10 onderste paar is beweegbaar uitgevoerd zodat wanneer de opslaginrichting snel wordt leeggemaakt, de positie van het onderste paar sensoren zodanig kan worden versteld,  
15 dat een voldoende hoog nivo van gaszakken gewaarborgd blijft.

Op voordelige wijze bevat de transportinrichting een regelinrichting voor het regelen van de werking van de transportinrichting. Zo kan automatisch bedrijf van de  
20 transportinrichting bijvoorbeeld mogelijk gemaakt worden.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de transportinrichting middelen voor het toevoeren van perslucht in het aansluitkanaal. Hiermede kan in voorkomende gevallen extra druk gecreëerd worden voor het transporteren van  
25 de gaszakken.

Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding zal hierna bij wijze van voorbeeld aan de hand van de figuur beschreven worden.

Figuur 1 is een schematisch aanzicht van de transportinrichting 1 voor gaszakken 2 volgens de uitvinding. De transportinrichting 1 bestaat uit transportkanalen 3, een ventilator 4, opslaginrichtingen 5, 15 voor het opslaan van gaszakken, een regelinrichting 6 en een vervaardigingsinrichting voor het vervaardigen van gaszakken.  
30 De gaszakken 2 worden getransporteerd door de transportkanalen 3 van de vervaardigingsinrichting naar de opslaginrichtingen 5,15.

De gaszakken 2 worden vervaardigd in de vervaardigingsinrichting 7. Het gas in de gaszakken 2 kan bijvoorbeeld lucht zijn. De vervaardigingsinrichting 7 omvat snijmiddelen 25 voor het doorsnijden van een reeks van  
5 onderling verbonden gaszakken tot afzonderlijke reeksen van drie, onderling verbonden, gaszakken 2. De reeks van onderling verbonden gaszakken kan ook tot afzonderlijke reeksen van een ander aantal, onderling verbonden, gaszakken doorgesneden worden, afhankelijk van de te verpakken  
10 goederen. De door de vervaardigingsinrichting 7 gesneden gaszakken 2 worden aan de transportkanalen 3 toegevoerd.

De ventilator 4 is bij voorkeur via een aansluitkanaal 8 aangesloten op de transportkanalen 3. In het gedeelte van de transportkanalen 3, tussen de vervaardigingsinrichting 7 en de plaats van intakking van het  
15 aansluitkanaal 8 op de transportkanalen 3, wordt door de ventilator 4 een onderdruk gecreëerd waardoor gaszakken 2 van de vervaardigingsinrichting 7 in de richting van de opslaginrichtingen 5, 15 bewogen worden. Opgemerkt wordt  
20 dat de plaatsing van de ventilator 4 anders zou kunnen worden gekozen. Zo zou de ventilator 4 op de transportkanalen 3 aangesloten kunnen worden achter de opslaginrichtingen 5,15 waardoor transport van gaszakken 2 door zuigwerking plaatsvindt. In de transportkanalen 3 zal dan een  
25 onderdruk heersen. Ook is het mogelijk de ventilator 4 aan te sluiten op de transportkanalen 3 ter plaatse van de vervaardigingsinrichting 7 waardoor transport van gaszakken 2 door perswerking plaatsvindt. In de transportkanalen 3 zal dan een overdruk heersen.

30 De twee opslaginrichtingen 5, 15 zijn voorzien van afleidmiddelen 9, 19 (kleppen) voor het afleiden van gaszakken 2 van de transportkanalen 3 naar de betreffende opslaginrichting 5. De opslaginrichtingen 5, 15 bezitten openingen 11, 21 van waaruit een inpakker 12 gaszakken 2  
35 kan nemen. Bij voorkeur zijn de opslaginrichtingen 5,15 zodanig gemonteerd dat de openingen 11, 21 voor een inpakker 12 zich, vanuit ergonomisch oogpunt, op een gunstige

hoogte bevinden, bij voorkeur op schouderhoogte.

De afzonderlijke onderdelen van de transportinrichting 1 worden bij voorkeur geregeld met behulp van een regelinrichting 6. De regelinrichting 6 is gekoppeld aan de ventilator 4, de vervaardigingsinrichting 7, de opslag-  
inrichtingen 5, 15, de snijmiddelen 25, de afleidmiddelen 9, 19 en de sensoren 10, 10', 20, 20'. De regeling van de afleidmiddelen 9, 19 vindt bijvoorbeeld plaats afhankelijk van het nivo van de gaszakken 2 in de opslaginrichtingen 5, 15. De opslaginrichtingen 5, 15 zijn daartoe elk voorzien van tenminste één sensor. In het weergegeven voorbeeld zijn twee paren sensoren 10, 10', 20, 20' voor nivo-regeling van gaszakken 2 in de opslaginrichtingen 5, 15 voorzien. De sensoren 10, 10', 20, 20' genereren een input-signaal voor de regelinrichting 6, wat mede bepalend is voor de aansturing van de afleidmiddelen 9, 19. Opge-merkt wordt dat ook uitvoeringsvormen van de opslaginrichtingen 5, 15 met één of een ander aantal sensoren per opslaginrichting mogelijk zijn.

Hoewel de uitvinding is beschreven aan de hand van een transportinrichting 1 met een regelinrichting 6, is het ook mogelijk een transportinrichting zonder regelinrichting te gebruiken. Bediening van de ventilator 4, de vervaardigingsinrichting 7 en de afleidmiddelen 9, 19 voor het afleiden van gaszakken 2 kan bijvoorbeeld ook handmatig plaatsvinden.

C O N C L U S I E S

1. Transportinrichting voor het transporteren van zakken gevuld met een gas, met het kenmerk, dat de transportinrichting omvat: een ventilator en transportkanalen.

5           2. Transportinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de ventilator via een aansluitkanaal aangesloten is op de transportkanalen.

          3. Transportinrichting volgens conclusie 1 of 2 waarbij de transportinrichting is voorzien van een vervaardigingsinrichting voor het vervaardigen van zakken  
10 gevuld met een gas, met het kenmerk, dat de transportinrichting verder omvat: een opslaginrichting voor het opslaan van zakken gevuld met een gas, waarbij de vervaardigingsinrichting voor het vervaardigen van zakken gevuld  
15 met een gas en de opslaginrichting via de transportkanalen met elkaar verbonden zijn.

          4. Transportinrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de transportkanalen afleidmiddelen omvatten voor het afleiden van zakken gevuld met een gas naar  
20 de opslaginrichting.

          5. Transportinrichting volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat de vervaardigingsinrichting snijmiddelen omvat voor het doorsnijden van een reeks van onderling verbonden zakken gevuld met een gas tot afzonderlijke  
25 reeksen van een gewenst aantal, onderling verbonden, zakken gevuld met een gas.

          6. Transportinrichting volgens een der conclusies 3-5, met het kenmerk, dat de opslaginrichting een opening omvat voor handmatige verwijdering van zakken  
30 gevuld met een gas.

          7. Transportinrichting volgens een der conclu-

sies 3-6, met het kenmerk, dat de opslaginrichting tenminste een sensor omvat voor het meten van het nivo van de zakken gevuld met een gas in de opslaginrichting.

8. Transportinrichting volgens conclusie 7, met  
5 het kenmerk, dat twee paren sensoren voorzien zijn, waarbij het bovenste paar sensoren vast is opgesteld en waarbij het onderste paar sensoren beweegbaar is opgesteld.

9. Transportinrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de transportinrichting  
10 een regelinrichting bevat voor het regelen van de werking van de transportinrichting.

10. Transportinrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de transportinrichting middelen omvat voor het toevoeren van perslucht  
15 in het aansluitkanaal.

-o-o-o-o-o-o-o-o-

RB/KP

1015126



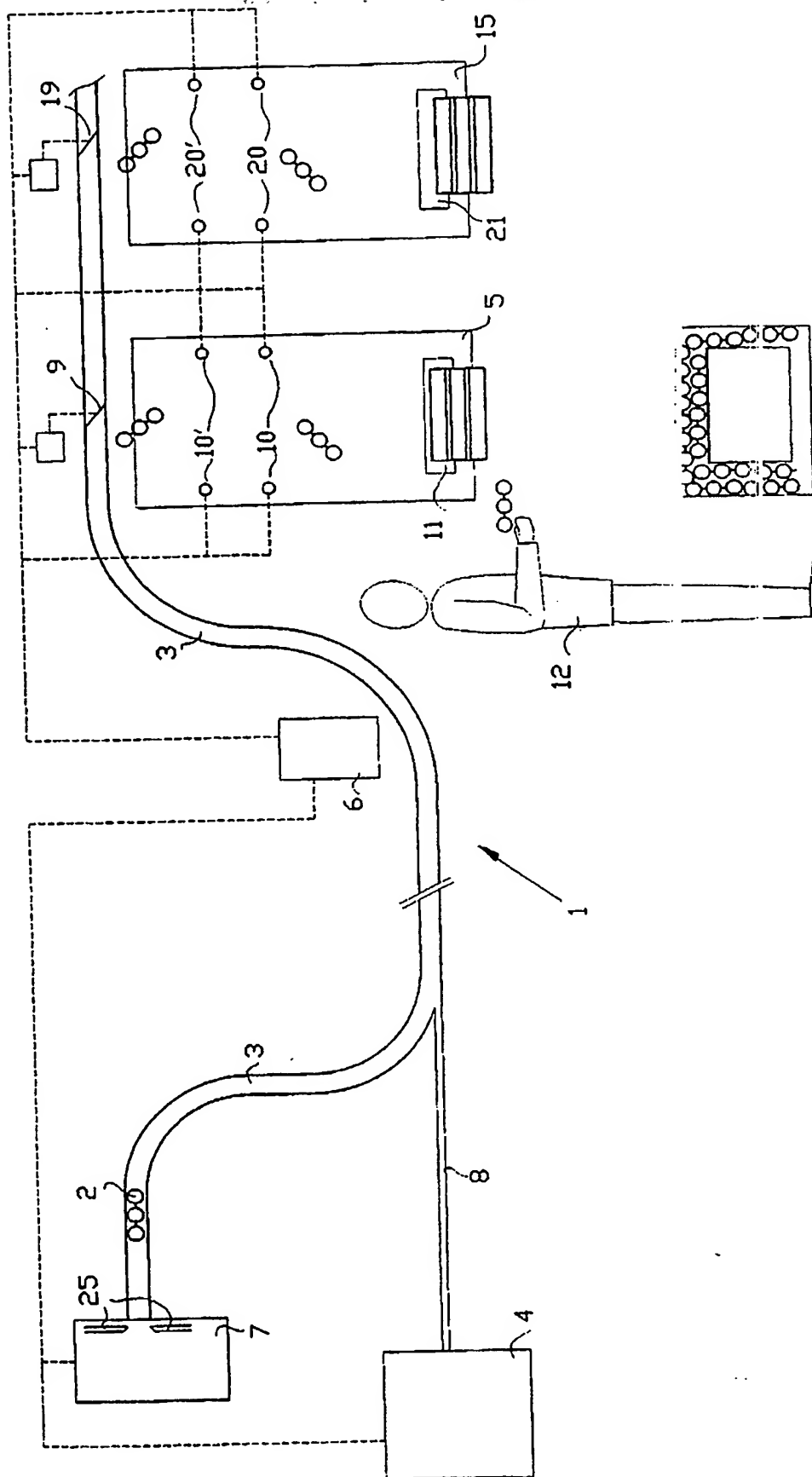


FIG. 1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**